

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.
H01L 29/40

(11) 공개번호
(43) 공개일자

특1997-0018657
1997년04월30일

(21) 출원번호 특1995-0028615
(22) 출원일자 1995년09월01일
(71) 출원인 한국전자통신연구소, 양승택
대한민국
대전광역시 중로구 세종로 161번지
한국전기통신공사, 이준
대한민국
서울특별시 중로구 세종로 100번지
(72) 발명자 문재경
대한민국
대전광역시 유성구 어은동 한빛아파트 112동 701호
이종람
대한민국
대전광역시 유성구 어은동 한빛아파트 101동 210호
김해천
대한민국
대전광역시 유성구 어은동 한빛아파트 103동 603호
(74) 대리인 김영길
원혜중
김명섭
(77) 심사청구 있음
(54) 출원명 T형 게이트 전극의 형성방법(Method for forming T-gate)

요약

본 발명은 T형 게이트 전극의 형성방법에 관한 것으로, 화합물 반도체 기판 상에 절연막을 형성하는 공정과, 상기 반도체 기판의 소정 부분이 노출되도록 절연막을 제거하고 소오스 및 드레인 전극을 형성하는 공정과, 상기 소오스 및 드레인 전극 사이 소정 부분의 상기 반도체 기판이 노출되도록 상기 절연막을 제거하는 공정과, 상기 반도체 기판의 노출된 부분을 제외한 상기 소오스 및 드레인 전극과 상기 절연막의 상부에 역경사진 측면을 갖는 감광막 패턴을 형성하고 증착에 의해 T형 게이트를 형성한 후 상기 감광막 패턴을 제거하는 공정과, 상기 소오스 및 드레인 전극과 게이트 전극을 노출시키고 공기 다리가 형성될 부분을 상기 절연막이 노출되지 않도록 소정 깊이 패터닝된 감광막 패턴을 형성하는 공정과, 상기 소오스 및 드레인 전극과 게이트 전극의 상부에 도전성 금속으로 오믹 패드와 게이트저저항부를 형성함과 동시에 상기 소정 깊이 패터닝된 부분에 공기 다리를 형성하는 공정을 구비한다. 따라서, 게이트 전극은 게이트저저항부의 두께 만큼 단면적을 증가시켜 저항 값을 저하시켜 잡음 지수를 감소시키면서 이득을 증가시킬 수 있다.

대표도

도2

명세서

[발명의 명칭]

T형 게이트 전극의 형성방법(Method for forming T-gate)

[도면의 간단한 설명]

제2도 (E)는 본 발명에 따른 T형 게이트 전극의 형성방법을 나타내는 공정도

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

화합물 반도체 기판 상에 절연막을 형성하는 공정과, 상기 반도체 기판의 소정 부분이 노출되도록 절연막을 제거하고 소오스 및 드레인 전극을 형성하는 공정과, 상기 소오스 및 드레인 전극 사이 소정 부분의 상기 반도체 기판이 노출되도록 상기 절연막을 제거하는 공정과, 상기 반도체 기판의 노출된 부분을 제외한 상기 소오스 및 드레인 전극과 상기 절연막의 상부에 역경사진 측면을 갖는 감광막 패턴을 형성하고 증착에 의해 T형 게이트를 형성한 후 상기 감광막 패턴을 제거하는 공정과, 상기 소오스 및 드레인 전극과 게이트 전극을 노출시키고 공기 다리가 형성될 부분을 상기 절연막이 노출되지 않도록 소정 깊이 패터닝된 감광막 패턴을 형성하는 공정과, 상기 소오스 및 드레인 전극과 게이트 전극의 상부에 도전성 금속으로 오믹 패드와 게이트 저저항부를 형성함과 동시에 상기 소정 깊이 패터닝된 부분에 공기 다리를 형성하는 공정을 구비하는 T형 게이트의 형성방법

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 반도체 기판은 CaAs, InP, InGaAs, InAlAs 또는 AlGaAs의 2성분계 또는 3성분계 화합물 반도체가 사용되는 T형 게이트의 전극형성방법

청구항 3.

제1항에 있어서, 상기 게이트 전극을 팔라듐(Pd), 티타늄(Ti) 또는 백금(Pt)의 단일 금속층이나, 또는 티타늄/백금/금(Ti/Pt/Au)와 같이 티타늄이나 백금을 포함하고 하나 이상의 다른 금속을 포함하는 다층금속층으로 형성하는 T형 게이트 전극의 형성방법

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면 2

